

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kawasan pesisir pantai adalah kawasan daratan di tepi laut yang sangat dipengaruhi oleh laut seperti pasang surut, angin laut dan intrusi air laut (Dahuri, 2001). Kawasan pesisir pantai dapat dimanfaatkan sebagai lahan pemukiman, perdagangan pelabuhan dan wisata bahari (Nurifdinsyah dan Eriza, 2012). Kecamatan Padang Utara merupakan salah satu contoh dimana sekitar 34,5% dari total rumah tangga bertempat tinggal di kawasan pesisir pantai (Bapedalda Kota Padang, 2014).

Banyaknya penduduk yang menggunakan sumur di kawasan pesisir pantai dapat menimbulkan masalah seperti intrusi air laut pada akuifer air tanah akibat pemakaian air tanah yang berlebihan (Triatmodjo, 1999). Kawasan pesisir pantai di Kecamatan Padang Utara menggunakan air sumur sebagai akses air bersihnya dengan persentase sebesar 25% dari total rumah tangga pengguna sumur di Kecamatan Padang Utara (Bapedalda Kota Padang, 2010).

Intrusi air laut terjadi jika air laut masuk di bawah permukaan tanah melalui akuifer di daratan daerah pantai sehingga rasa air tanah menjadi payau hingga asin (Badan Geologi, 2013). Hasil survey lapangan di pesisir pantai terdapat keluhan masyarakat bahwa air sumur mereka terasa payau hingga asin terutama ketika terjadi pasang air laut. Salah satu cara untuk mengetahui terjadinya intrusi air laut adalah dengan Metode R.Revelle yaitu berdasarkan pengukuran rasio ion klorida dengan ion total karbonat karena ion klorida merupakan ion dominan di air laut sedangkan ion total karbonat merupakan ion dominan pada air tanah (Revelle, 1941).

Hasil pengukuran rasio ion tersebut dapat dijadikan dasar untuk membuat peta zonasi air asin di suatu kawasan. Melalui peta zonasi air asin dapat diketahui daerah yang berpotensi maupun sudah mengalami intrusi air laut. Pemetaan zonasi air asin Kota Jakarta berdasarkan konsentrasi klorida telah dilakukan oleh Ashriyati (2011) dengan hasil penelitian bahwa air tanah di Kota Jakarta pada

tahun 2006 sudah terintrusi air laut sebanyak 31,22% (konsentrasi klorida 500-2.000 mg/L) dari total luas wilayah DKI Jakarta atau 201,268 km². Girsang dan Siddik (1992) juga melakukan studi intrusi air laut di Kota Medan, dimana air tanah Kota Medan sudah terintrusi air laut (konsentrasi klorida >600 mg/L) sejauh 4,5-8 km di bagian utara, 6,5-12 km di bagian barat dan 0,5-2 km di bagian timur.

Penggunaan air sumur yang terintrusi air laut dapat menyebabkan gangguan pada kesehatan manusia seperti penyakit kulit (Djuanda, 1990). Hal ini disebabkan air sumur tersebut mengandung kadar ion klorida yang dapat bersifat toksik maupun alergi apabila berkontak dengan kulit. Badan Pusat Statistik (2014) mencatat bahwa dari total 18.784 jiwa yang berobat ke Puskesmas di kawasan pesisir Kecamatan Padang Utara, 1.080 jiwa diantaranya menderita penyakit kulit karena infeksi dan 1.157 jiwa menderita penyakit kulit karena alergi.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dalam penelitian ini akan dilakukan studi intrusi air laut melalui penentuan rasio ion klorida dengan ion total karbonat dan pemetaan zonasi air asin di kawasan pesisir Kecamatan Padang Utara. Selain itu, juga akan dilakukan analisis *risk ratio* untuk mengetahui pengaruh pemakaian air sumur yang terintrusi terhadap risiko mengalami penyakit kulit pada masyarakat di kawasan pesisir Kecamatan Padang Utara, Kota Padang.

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menganalisis terjadinya intrusi air laut di kawasan pesisir Kecamatan Padang Utara melalui nilai rasio ion klorida dan ion total karbonat beserta pengaruh pemakaian air sumur terintrusi terhadap penyakit kulit.

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kemungkinan terjadinya intrusi air laut di kawasan pesisir Kecamatan Padang Utara, Kota Padang berdasarkan nilai rasio ion klorida dan ion total karbonat;
2. Mengetahui pengaruh pemakaian air sumur terintrusi terhadap penyakit kulit pada masyarakat di kawasan pesisir Kecamatan Padang Utara;
3. Membuat peta zonasi air asin di kawasan pesisir Kecamatan Padang Utara Kota Padang dengan menggunakan aplikasi *Surfer 11*;

4. Menganalisis korelasi jarak sumur dari bibir pantai, kedalaman dan curah hujan terhadap nilai rasio ion klorida dengan ion total karbonat.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai informasi bagi masyarakat mengenai kualitas air tanah dan pengaruh pemakaian air tanah yang terintrusi terhadap penyakit kulit di kawasan pesisir Kecamatan Padang Utara;
2. Hasil analisis dan peta zonasi intrusi air laut dapat dijadikan bahan pertimbangan atau acuan bagi pemerintah daerah dalam merancang kebijakan pengendalian dan pemanfaatan air tanah di pesisir pantai Kota Padang umumnya dan Kecamatan Padang Utara khususnya.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah:

1. Lokasi pengambilan sampel berada di pemukiman yang berjarak 0 m sampai 200 m dari bibir pantai di 3 kelurahan yaitu Kelurahan Air Tawar Barat, Kelurahan Ulak Karang Utara dan Kelurahan Ulak Karang Selatan;
2. Sampel yang diteliti adalah air sumur dari rumah penduduk yang diambil sebanyak 30 sampel dimana jarak antar titik *sampling* 50-100 m;
3. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada Bulan November 2015 dan Februari 2016;
4. Kuesioner kesehatan masyarakat berisikan pengetahuan, tindakan hygiene dan keluhan penyakit kulit akibat penggunaan air sumur pada masyarakat di lokasi *sampling*;
5. Parameter intrusi air laut yang diukur yaitu ion klorida mengacu pada SNI Nomor 06-6989.19-2004 dan ion total karbonat mengacu pada *Standard Methods For The Examination Of Water and Wastewater (1992)*;
6. Penentuan tingkat intrusi air laut menggunakan rasio ion klorida dan ion total karbonat dengan Metode R.Revelle dan mengacu pada PAHIAA-Jakarta (1986);

7. Mengetahui korelasi korelasi jarak sumur dari bibir pantai, kedalaman dan curah hujan terhadap rasio ion klorida dengan ion total karbonat berdasarkan analisis regresi linier berganda;
8. Pemetaan/ zonasi air asin dengan menggunakan *software Surfer 11*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai intrusi air laut, metode rasio ion klorida dengan ion total karbonat R.Revelle, pengaruh pemakaian air sumur yang terintrusi air laut terhadap penyakit kulit, *software Surfer 11*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan lokasi dan waktu penelitian, tahapan penelitian yang dilakukan, metode *sampling*, metode analisis di laboratorium dan analisis korelasi serta *risk ratio*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang gambaran umum wilayah studi, hasil penelitian dan pembahasannya.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan.